

ISSN 2147-5881



PAMUKKALE ÜNİVERSİTESİ
**MÜHENDİSLİK
BİLİMLERİ DERGİSİ**

Pamukkale University
Journal of
Engineering
Sciences

CİLT/VOL. 30

SAYI/NO. 3

2024





Sahibi/Owner

Mühendislik Fakültesi Adına/On Behalf of Engineering Faculty

Dekan/Dean

Prof. Dr. Osman Nuri AĞDAĞ

Baş Editör/Editor-in-Chief

Prof. Dr. Gülbin ERDEN, Pamukkale Üniversitesi, Türkiye

Yardımcı Editörler/ Associate Editors

Dr. Öğr. Üyesi Bayram Tanık ÇAYCI, Pamukkale Üniversitesi, Türkiye

Dr. Öğr. Üyesi Fatmana ŞENTÜRK, Pamukkale Üniversitesi, Türkiye

Dr. Öğr. Üyesi Özge Ersu ÇAKIR, Pamukkale Üniversitesi, Türkiye

Danışma Kurulu/Editorial Advisory Board

Prof. Dr. Ahmet Hamdi KAYRAN	İstanbul Teknik Üniversitesi, Türkiye <i>Istanbul Technical University, Turkey</i>	Prof. Dr. Jamal ROSTAMI	Pennsylvania Eyalet Üniversitesi, ABD <i>Pennsylvania State University, USA</i>
Prof. Dr. Ahmet ÜNAL	Reutlingen Üniversitesi, Almanya <i>Reutlingen University, Germany</i>	Prof. Dr. Joong Hoon KIM	Kore Üniversitesi, Güney Kore <i>Korea University, Korea</i>
Prof. Dr. Akif A. BULGAK	Concordia Üniversitesi, Kanada <i>Concordia University, Canada</i>	Prof. Dr. Leszek Adam DOBRZANSKI	Silesian Teknoloji Üniversitesi, Polonya <i>Silesian University of Technology, Poland</i>
Prof. Dr. Aydın AKAN	İstanbul Üniversitesi, Türkiye <i>Istanbul Technical University, Turkey</i>	Prof. Dr. Mehmet A. OTURAN	Paris-Est Üniversitesi, Fransa <i>Paris-Est University, France</i>
Prof. Dr. Aydın BÜYÜKSARAÇ	Bitlis Eren Üniversitesi, Türkiye <i>Bitlis Eren University, Turkey</i>	Prof. Dr. Mehmet Bayram YILDIRIM	Wichita Eyalet Üniversitesi, ABD <i>Wichita State University, USA</i>
Prof. Dr. Ayşe FİLİBELİ	Dokuz Eylül Üniversitesi, Türkiye <i>Dokuz Eylul University, Turkey</i>	Prof. Dr. Muhammad H. RASHID	West Florida Üniversitesi, ABD <i>University of West Florida, USA</i>
Prof. Dr. Bimal K. BOSE	Tennessee Üniversitesi, ABD <i>Tennessee University, USA</i>	Prof. Dr. Mustafa M. ARAL	Georgia Teknoloji Enstitüsü, ABD <i>Georgia Institute of Technology, USA</i>
Prof. Dr. Bülent TOPKAYA	Akdeniz Üniversitesi, Türkiye <i>Akdeniz University, Turkey</i>	Prof. Dr. Necati ÇATBAŞ	Central Florida Üniversitesi, ABD <i>University of Central Florida, USA</i>
Dr. Can Metehan TURHAN	Friedrich-Alexander Üniversitesi, Almanya <i>Friedrich-Alexander University, Germany</i>	Prof. Dr. Onur SAYMAN	Dokuz Eylül Üniversitesi, Türkiye <i>Dokuz Eylul University, Turkey</i>
Prof. Dr. Chrissoleon T. PAPADOPOULOS	Selanik Aristotle Üniversitesi, Yunanistan <i>Aristotle University of Thessaloniki, Greece</i>	Prof. Dr. Ömer AYDAN	Ryukyu Üniversitesi, Japonya <i>University of the Ryukyus, Japan</i>
Prof. Dr. Erhan KOZAN	Queensland Teknoloji Üniversitesi, Avustralya <i>Queensland University of Technology, Australia</i>	Prof. Dr. Sibel PAMUKÇU	Lehigh Üniversitesi, ABD <i>Lehigh University, USA</i>
Prof. Dr. Erkan TOPAL	Curtin Üniversitesi, Avustralya <i>Curtin University, Australia</i>	Prof. Dr. Surendra M. GUPTA	Northeastern Üniversitesi, ABD <i>Northeastern University, USA</i>
Prof. Dr. Fakhraddin KADİROV	Azerbaycan Bilimler Akademisi, Azerbaycan <i>Azerbaijan Academy of Sciences, Azerbaijan</i>	Prof. Dr. Şenay ŞİMŞEK	Kuzey Dakota Eyalet Üniversitesi, ABD <i>North Dakota State University, USA</i>
Prof. Dr. Fikret KARGI	Dokuz Eylül Üniversitesi, Türkiye <i>Dokuz Eylul University, Turkey</i>	Prof. Dr. Ümit ÖZGÜR	Virginia Commonwealth Üniversitesi, ABD <i>Virginia Commonwealth University, USA</i>
Prof. Dr. Hakan KARSLI	Karadeniz Teknik Üniversitesi, Türkiye <i>Karadeniz Technical University, Turkey</i>	Prof. Dr. Xin-She YANG	Middlesex Üniversitesi, İngiltere <i>Middlesex University, UK</i>
Prof. Dr. Hans-Otto GUENTHER	Pusan Ulusal Üniversitesi, Güney Kore <i>Pusan National University, Korea</i>	Prof. Dr. Yunus Ali ÇENGEL	Adnan Menderes Üniversitesi, Türkiye <i>Adnan Menderes University, Turkey</i>
Prof. Dr. Hulusi Bülent ERTAN	Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Türkiye <i>Middle East Technical University, Turkey</i>	Prof. Dr. Zekai ŞEN	İstanbul Teknik Üniversitesi, Türkiye <i>Istanbul Technical University, Turkey</i>
Prof. Dr. İlhami ÇOLAK	Gazi Üniversitesi, Türkiye <i>Gazi University, Turkey</i>	Prof. Dr. Zong Woo GEEM	Gachon Üniversitesi, Güney Kore <i>Gachon University, Korea</i>
Prof. Dr. İsmail GÜLTEPE	Environment Canada, Kanada <i>Environment Canada, Canada</i>		



Editörler Kurulu/ Editorial Board

Prof. Dr. Gülbin ERDEN (Baş Editör)	Çevre Mühendisliği <i>Environmental Engineering</i>
Dr. Öğr. Üyesi Bayram Tanık ÇAYCI (Editör Yrd.)	İnşaat Mühendisliği <i>Civil Engineering</i>
Dr. Öğr. Üyesi Fatmana ŞENTÜRK (Editör Yrd.)	Bilgisayar Mühendisliği <i>Computer Engineering</i>
Dr. Öğr. Üyesi Özge ERSU ÇAKIR (Editör Yrd.)	İnşaat Mühendisliği <i>Civil Engineering</i>
Doç. Dr. Deniz AKIN ŞAHBAZ	Kimya Mühendisliği <i>Chemical Engineering</i>
Dr. Fatma Fiğen ALTINOĞLU	Jeofizik Mühendisliği <i>Geophysical Engineering</i>
Hüseyin Enes ALTINOK (Teknik Editör Yrd.)	Kimya Mühendisliği <i>Chemical Engineering</i>
Prof. Dr. Seher ARSLAN	Gıda Mühendisliği <i>Food Engineering</i>
Dr. Öğr. Üyesi Yağmur Meltem AYDIN KIZILKAYA	Çevre Mühendisliği <i>Environmental Engineering</i>
Ufuk Gökçe AYRANCI (Teknik Editör Yrd.)	Gıda Mühendisliği <i>Food Engineering</i>
Dr. Öğr. Üyesi Ersin BAHAR	İnşaat Mühendisliği <i>Civil Engineering</i>
Dr. Öğr. Üyesi Ozan ÇAPRAZ	Endüstri Mühendisliği <i>Industrial Engineering</i>
Prof. Dr. Engin ÇETİN	Elektrik Mühendisliği <i>Electrical Engineering</i>
Tugay ÇELİK (Sekreteryaya)	İnşaat Mühendisliği <i>Civil Engineering</i>
Dr. Öğr. Üyesi Çiğdem ERSAN	Makine Mühendisliği <i>Mechanical Engineering</i>
Doç. Dr. Levent GÜREL	Çevre Mühendisliği <i>Environmental Engineering</i>
Dr. Öğr. Üyesi Muhammet KAMAL	İnşaat Mühendisliği <i>Civil Engineering</i>
Fatma KARSLIOĞLU (Teknik Editör Yrd.)	Kimya Mühendisliği <i>Chemical Engineering</i>
Dr. Okan MİNNETOĞLU	Makine Mühendisliği <i>Mechanical Engineering</i>
Dr. Öğr. Üyesi Engin NACAROĞLU	İnşaat Mühendisliği <i>Civil Engineering</i>
Dr. Öğr. Üyesi Ahmet ÖZEK	Elektronik Mühendisliği <i>Electronics Engineering</i>
Dr. Öğr. Üyesi Ayşe ÖZKAL	Tekstil Mühendisliği <i>Textile Engineering</i>
Ebru ÖZKAN (Teknik Editör Yrd.)	Çevre Mühendisliği <i>Environmental Engineering</i>
Elif ÖZKUL (Sekreteryaya)	Kimya Mühendisliği <i>Chemical Engineering</i>
Behlül SARIKAYA (Teknik Editör Yrd.)	Bilgisayar Mühendisliği <i>Computer Engineering</i>
Mehmet Alperen SOYER (Teknik Editör Yrd.)	Makine Mühendisliği <i>Mechanical Engineering</i>
Doç. Dr. Barış SEMİZ	Jeofizik Mühendisliği <i>Geophysical Engineering</i>
Zübeyr ŞEKERCİĞLU (Sekreteryaya)	Makine Mühendisliği <i>Mechanical Engineering</i>
Dr. Öğr. Üyesi Ahmet Alp ŞENOCAK	Endüstri Mühendisliği <i>Industrial Engineering</i>
Burcu TOKBAY ERKEK (Sekreteryaya)	Endüstri Mühendisliği <i>Industrial Engineering</i>
Dr. Mustafa TOSUN	Bilgisayar Mühendisliği <i>Computer Engineering</i>
Dr. Öğr. Üyesi Alper UĞUR	Bilgisayar Mühendisliği <i>Computer Engineering</i>
Dr. Öğr. Üyesi Mehmet ÜNAL	Elektronik Mühendisliği <i>Electronics Engineering</i>
Cansu VAR (Sekreteryaya)	Tekstil Mühendisliği <i>Textile Engineering</i>
Dr. Öğr. Üyesi Osman YELER	Makine Mühendisliği <i>Mechanical Engineering</i>



Ahmet Can YILDIZ (Sekreteryaya) Makine Mühendisliği
Mechanical Engineering

Dolunay ZENGİN TOPÇUOĞLU İnşaat Mühendisliği
Civil Engineering

Dizgi/Composition
Adnan ATLAY

Yazışma Adresi

Pamukkale Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Mühendislik Bilimleri Dergisi Yayın Koordinatörlüğü
20160 Denizli/TÜRKİYE

Correspondence Address

Pamukkale University Faculty of Engineering Journal of Engineering Sciences Publishing Coordinatorship
20160 Denizli, TURKEY

E-posta/E-mail: pajes@pau.edu.tr

İnternet sayfası/Web page: <http://pajes.pau.edu.tr/>

Pamukkale Üniversitesi Mühendislik Bilimleri Dergisi hakemli bir dergidir.
Pamukkale University Journal of Engineering Sciences is a peer-reviewed journal.

ÖZETLENME/DİZİNLENME (ABSTRACTING/INDEXING)



TÜBİTAK
ULAKBİM

DOAJ

DIRECTORY OF
OPEN ACCESS
JOURNALS



INDEX COPERNICUS
INTERNATIONAL



ERİŞİLEBİLİRLİK (ACCESSIBILITY)





İÇİNDEKİLER/*CONTENTS*

Makine Mühendisliği/*Mechanical Engineering*

-
- AISI 430 ve HARDOX 500 çeliklerinin CMT yöntemi ile kaynaklanabilirliğinin araştırılması
(Araştırma Makalesi)
Investigation of the weldability of AISI 430 and HARDOX 500 steels by CMT method (Research Article)
Mustafa Engin KOCADAĞIŞTAN, Oğuzhan ÇINAR 293
-
- Nanokalsit (nano-CaCO₃) partikül takviyeli karbon fiber/epoksi (KF/EP) kompozitlerin farklı yükleme koşulları altında mekanik performansı (Araştırma Makalesi)
Mechanical performance of nano-calcite (nano-CaCO₃) particle reinforced carbon fiber/epoxy (CF/EP) composites under different loading conditions (Research Article)
Bertan BEYLERGİL, Şeyma NUR DURUKAN, Çiğdem DÜLGERBAKI 302
-

Elektrik-Elektronik Mühendisliği/*Electrical and Electronics Engineering*

-
- Butterworth BPF design and analysis with using lumped elements, transmission lines and combined factors for C band (Research Article)
C bandı için toplu elemanlar, iletim hatları ve birleşik faktörler kullanılarak Butterworth BPF tasarımı ve analizi (Araştırma Makalesi)
Mehmet DUMAN 310
-
- Fitzhugh-Nagumo nöron modelinin rotasyon dönüşüm prosedürü ve donanım doğrulaması
(Araştırma Makalesi)
The rotation-transition procedure of the Fitzhugh-Nagumo neuron model and its hardware verification (Research Article)
Nimet KORKMAZ 316
-
- A new fuzzy logic-based adaptive complementary filter algorithm for UAV attitude estimation
(Research Article)
İHA tutum tahmini için yeni bir bulanık mantık tabanlı uyarlanabilir tamamlayıcı filtre algoritması (Araştırma Makalesi)
Ömer KARAL, Hasan KAZDAL 324
-

Bilgisayar Mühendisliği/*Computer Engineering*

-
- Protein complex detection from protein-protein interaction networks with machine learning methods
(Research Article)
Protein-Protein etkileşim ağlarından makine öğrenmesi yöntemleriyle protein kompleksi tespiti (Araştırma Makalesi)
Yasin KARAKUŞ, Volkan ALTUNTAS 333
-



A classification based on support vector machines for monitoring avocado fruit quality

(Research Article)

Avokado meyve kalitesinin izlenmesi için destek vektör makinelerine dayalı bir sınıflandırma

(Araştırma Makalesi)

Mehmet Doğan ELBİ, Ezgi ÖZGÖREN ÇAPRAZ, Emre ŞAHİN, Mehmet Ulaş KOYUNCUOĞLU, Can TUNCER

343

Prediction of sepsis for the intensive care unit patients with stream mining and machine learning

(Research Article)

Akış madenciliği ve makine öğrenimi ile yoğun bakım hastalarında sepsis tahmini (Araştırma Makalesi)

Melike AKYÜZ, Yunus DOĞAN, Atakan KOÇYİĞİT, Ayşe Pınar MİRAN

354

Derin öğrenme tabanlı topluluk sınıflandırıcı yaklaşımı ile gastrointestinal anomalilerin tespiti

(Araştırma Makalesi)

Detection of gastrointestinal anomalies with a deep learning-based ensemble classifier approach

(Research Article)

Fatma AKALIN, Nejat YUMUSAK

366

İnşaat Mühendisliği/Civil Engineering

Investigation of cantilever retaining walls constructed in Turkey highways (Research Article)

Türkiye karayollarında inşa edilen konsol istinat duvarlarının incelenmesi (Araştırma Makalesi)

Şule ACARCA, İbrahim KELEK, Burak EVİRGEN, Ahmet TUNCAN

374

Ham Perlit agregasının betonun mekanik ve taşıma özelliklerine etkisi (Araştırma Makalesi)

Effect of Raw Perlite aggregate on concrete mechanical and transport properties (Research Article)

Cevdet Taha ACAR, Kambiz RAMYAR

386

Çevre Mühendisliği/Environmental Engineering

Efficiency of L-DOPA+TiO₂ modified RO membrane on salinity gradient energy generation by pressure retarded osmosis (Research Article)

L-DOPA+TiO₂ modifiye ters ozmoz membranının basınç gecikmeli osmoz ile tuzluluk gradyanı enerji üretimi üzerindeki verimliliği (Araştırma Makalesi)

Nuray ATEŞ, Seda SAKI, Murat GOKCEK, Nigmet UZAL

395

Kavurma ve asit liçi yöntemi ile Emet kolemanit zenginleştirme tesisi katı atık killerinden lityum kazanımı (Araştırma Makalesi)

Recovery of lithium from solid waste clays of Emet colemanite beneficiation plant by roasting and acid leaching method (Research Article)

Hacer ŞENSÖZ, Zehra Ebru SAYIN

405



Kimya Mühendisliği/Chemical Engineering

Grafen oksit-gümüş-polianilin nanokompozitlerinin fototermal performanslarının incelenmesi

(Araştırma Makalesi)

Investigation of photothermal performances of graphene oxide-silver-polyaniline nanocomposites

(Research Article)

Zafer ÇIPLAK, Furkan SOYSAL

414
